

Контрольные работы по алгебре в 9 классах за I полугодие, для тех, кто обучается по учебнику авторов: Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова.

Предлагаются задания в 20 вариантах.

Каждый вариант состоит из трех частей, которые отличаются по сложности и форме содержания заданий.

В I части контрольной работы предложены пять заданий. Следует записывать только ответ. Правильный ответ оценивается **одним баллом**.

II часть контрольной работы состоит из двух заданий. Решение может иметь краткую запись решения без обоснования. Правильное решение каждого задания этого блока оценивается **двумя баллами**.

III часть контрольной работы состоит из одного задания. Решение должно иметь развернутую запись с обоснованием. Правильное решение оценивается **тремя баллами**.

Сумма баллов начисляется за правильно выполненные задания в соответствии максимально возможному количеству предложенных баллов для каждой части (5; 4; 3 – всего 12 баллов). При переводе в 5-и балльную систему оценивания предлагается следующая шкала перевода баллов в оценку:

10 - 11 баллов – «5»;

7 - 9 баллов – «4»;

4 - 6 баллов – «3»;

1- 3 балла – «2».

Контрольная работа проводится по расписанию согласно календарно-тематическому планированию в данном классе. Выполнять задание можно в любой последовательности с указанием его номера. Текст задания переписывать не обязательно.

Примечание. В тексты заданий можно вносить коррективы: увеличить (уменьшить) количество заданий, усилить (ослабить) степень сложности или заменить задание в соответствии пройденной программы.

Вариант 1

I часть (5 баллов)

В заданиях 1-5 запишите ответ. Верный ответ каждого задания оценивается **одним** баллом.

1. Функция задана формулой $f(x) = 12x - 5$. Найдите $f(-1)$.

Ответ: _____

2. Найдите значение выражения $\sqrt[4]{16}$.

Ответ: _____

3. Представьте в виде степени с рациональным показателем $c^{\frac{1}{2}} \cdot c^{\frac{1}{3}}$.

Ответ: _____

4. Найдите корни уравнения $x^3 = 1$.

Ответ: _____

5. Найдите сумму корней квадратного трехчлена $x^2 - 4x - 5$.

Ответ: _____

II часть (4 балла)

Решение заданий 6-7 может иметь краткую запись без обоснования.
Правильное решение каждого задания оценивается двумя баллами.

6. Сократите дробь $\frac{b^2 - b - 6}{9b + 18}$.

7. Найдите нули функции $y = (x^2 + 9)(x + 3)(x - 6)$.

III часть (3 балла)

Решение 8 задания должно иметь обоснование. Необходимо записать последовательные логические действия и объяснения. Правильное решение задания оценивается **тремя** баллами.

8. Дана функция $y = \frac{1}{2}x^2 + 2x - 6$, постройте ее график, найдите

- а) все значения, при которых функция принимает отрицательные значения;
- б) найдите промежутки возрастания.

Вариант 2

I часть (5 баллов)

В заданиях 1-5 запишите ответ. Верный ответ каждого задания оценивается **одним** баллом.

1. Функция задана формулой $f(x) = 8x - 5$. Найдите $f(-1)$.

Ответ: _____

2. Найти значение выражения $\sqrt[3]{27}$.

Ответ: _____

3. Представить в виде степени с рациональным показателем $c^{\frac{1}{2}} \cdot c^{\frac{1}{5}}$.

Ответ: _____

4. Найдите корни уравнения $x^3 = -1$.

Ответ: _____

5. Найти произведение корней квадратного трехчлена $x^2 - 4x - 5$.

Ответ: _____

II часть (4 балла)

Решение заданий 6-7 может иметь краткую запись без обоснования.

Правильное решение каждого задания оценивается двумя баллами.

6. Сократить дробь $\frac{x^2 + 2x - 3}{2x + 6}$.

7. Найдите нули функции $y = (x^2 + 4)(x - 3)(x + 6)$.

III часть (3 балла)

Решение 8 задания должно иметь обоснование. Необходимо записать последовательные логические действия и объяснения. Правильное решение задания оценивается **тремя** баллами.

8. Дана функция $y = \frac{1}{2}x^2 - 2x + 6$, постройте ее график. Найдите

- а) все значения, при которых функция принимает отрицательные значения;
- б) найдите промежутки возрастания.

Вариант 3

I часть (5 баллов)

В заданиях 1-5 запишите ответ. Верный ответ каждого задания оценивается **одним** баллом.

1. Найдите точки пересечения параболы $y = x^2 + 2x - 3$ с осью Oy .

Ответ: _____

2. Найдите значение выражения $2^3 \cdot \sqrt{8}$.

Ответ: _____

3. Представьте в виде степени с рациональным показателем $c^{\frac{1}{2}} : c^{\frac{1}{5}}$.

Ответ: _____

4. Найдите область определения функции $y = \sqrt{x - 2}$.

Ответ: _____

5. Сколько корней имеет уравнение $x^7 = -1$?

Ответ: _____

II часть (4 балла)

Решение заданий 6-7 может иметь краткую запись без обоснования.
Правильное решение каждого задания оценивается двумя баллами.

6. Решите неравенство $x \cdot (3 - x) > 0$.

7. При каких значениях x равны значения квадратных трехчленов $6x - 2x^2 - 5$ и $4x^2 + x - 9$?

III часть (3 балла)

Решение 8 задания должно иметь обоснование. Необходимо записать последовательные логические действия и объяснения. Правильное решение задания оценивается **тремя** баллами.

8. Постройте график функции $y = x^2 - 6x + 5$. Найдите:

а) промежутки убывания функции;

б) все значения x , при которых функция принимает отрицательные значения.

Вариант 4

I часть (5 баллов)

В заданиях 1-5 запишите ответ. Верный ответ каждого задания оценивается **одним** баллом.

1. Найдите точки пересечения параболы $y = x^2 + 4x - 2$ с осью Oy.

Ответ: _____

2. Найдите значение выражения $3 \cdot \sqrt[4]{16}$.

Ответ: _____

3. Представьте в виде степени с рациональным показателем $a^{\frac{1}{2}} \cdot a^{\frac{1}{5}}$.

Ответ: _____

4. Найдите область определения функции $y = \sqrt{x - 3}$.

Ответ: _____

5. Сколько корней имеет уравнение $x^7 = 0$?

Ответ: _____

II часть (4 балла)

Решение заданий 6-7 может иметь краткую запись без обоснования.
Правильное решение каждого задания оценивается двумя баллами.

6. Решите неравенство: $x \cdot (4 - x) < 0$.

7. При каких значениях x равны значения квадратных трехчленов $-11x + 3x^2 + 16$ и $2x^2 - 7x - 3$?

III часть (3 балла)

Решение 8 задания должно иметь обоснование. Необходимо записать последовательные логические действия и объяснения. Правильное решение задания оценивается **тремя** баллами.

8. Постройте график функции $y = x^2 - 4x + 3$. Найдите:

а) промежутки возрастания функции;

б) все значения x , при которых функция принимает положительные значения.

Вариант 5

I часть (5 баллов)

В заданиях 1-5 запишите ответ. Верный ответ каждого задания оценивается **одним** баллом.

1. Функция задана формулой $f(x) = x^2 - 5$. Найдите $f(-1)$.

Ответ: _____

2. Найдите значение выражения $(2^{\frac{3}{2}} \sqrt{3})^3$.

Ответ: _____

3. Представьте в виде корня $x^{\frac{3}{4}}$.

Ответ: _____

4. Найдите нули функции $y = 2x^2 - 8$.

Ответ: _____

5. При каких значениях переменной x не определена функция $y = \frac{9}{x^2 - 49}$?

Ответ: _____

II часть (4 балла)

Решение заданий 6-7 может иметь краткую запись без обоснования.

Правильное решение каждого задания оценивается двумя баллами.

6. Разложите квадратный трехчлен на множители: $2x^2 + 4x - 6$.

7. Найдите корни уравнения $5y^4 + 9y^2 - 2 = 0$.

III часть (3 балла)

Решение 8 задания должно иметь обоснование. Необходимо записать последовательные логические действия и объяснения. Правильное решение задания оценивается **тремя** баллами.

8. Решите неравенство: $\frac{x^2 - 13x + 30}{x^2 + 7x + 10} < 0$.

Вариант 6

I часть (5 баллов)

В заданиях 1-5 запишите ответ. Верный ответ каждого задания оценивается **одним** баллом.

1. Функция задана формулой $f(x) = x^2 - 4$. Найдите $f(0)$.

Ответ: _____

2. Найдите значение выражения $3 \cdot (\sqrt[3]{5})^3$.

Ответ: _____

3. Представьте в виде корня $\sqrt[5]{c^{\frac{1}{5}}}$.

Ответ: _____

4. Найдите нули функции $y = 3x^2 - 12$.

Ответ: _____

5. При каких значениях переменной x не определена функция $y = \frac{9}{x^2 - 16}$?

Ответ: _____

II часть (4 балла)

Решение заданий 6-7 может иметь краткую запись без обоснования.

Правильное решение каждого задания оценивается двумя баллами.

6. Разложите квадратный трехчлен на множители $2x^2 + 4x - 6$.

7. Найдите корни уравнения $x^4 - 2x^2 - 8 = 0$.

III часть (3 балла)

Решение 8 задания должно иметь обоснование. Необходимо записать последовательные логические действия и объяснения. Правильное решение задания оценивается **тремя** баллами.

8. Решите неравенство $\frac{(x-1)(x^2-49)}{x^2+8} \leq 0$.

Вариант 7

I часть (5 баллов)

В заданиях 1-5 запишите ответ. Верный ответ каждого задания оценивается **одним** баллом.

1. Найдите вершину параболы $y = x^2 + 3$.

Ответ: _____

2. Известно, что $f(x) = 4x - 2$. Найдите значение x , при котором $f(x) = 3$.

Ответ: _____

3. Решите уравнение $x^5 = -32$.

Ответ: _____

4. Найдите корни трехчлена $x^2 - 4x - 3$.

Ответ: _____

5. Какова область определения функции $y = \sqrt{9 - 3x}$?

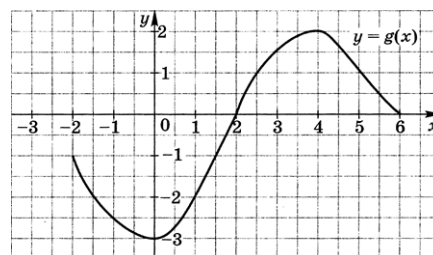
Ответ: _____

II часть (4 балла)

Решение заданий 6-7 может иметь краткую запись без обоснования.

Правильное решение каждого задания оценивается двумя баллами.

6. Область определения функции g отрезок $[-2; 6]$. Найдите нули функции, промежутки возрастания и убывания, область значений функции



7. Постройте график функции $y = -x + 2^2 + 1$

III часть (3 балла)

Решение 8 задания должно иметь обоснование. Необходимо записать последовательные логические действия и объяснения. Правильное решение задания оценивается **тремя** баллами.

8. Решите уравнение $\frac{3x-7}{x+2} - \frac{x+2}{3x-7} = \frac{15}{4}$

Вариант 8

I часть (5 баллов)

В заданиях 1-5 запишите ответ. Верный ответ каждого задания оценивается **одним** баллом.

1. Найдите вершину параболы $y = x^2 - 3$

Ответ: _____

2. Известно, что $f(x) = -3x + 1$. Найдите значение x , при котором $f(x) = 5$.

Ответ: _____

3. Решите уравнение $x^4 = 81$.

Ответ: _____

4. Найдите корни трехчлена $x^2 - 4x + 3$.

Ответ: _____

5. Какова область определения функции $y = \sqrt{8 - 2x}$?

Ответ: _____

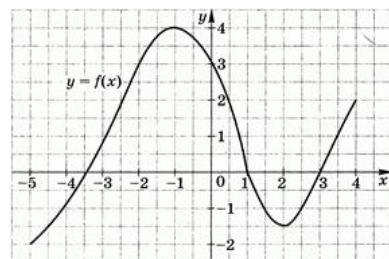
II часть (4 балла)

Решение заданий 6-7 может иметь краткую запись без обоснования.

Правильное решение каждого задания оценивается двумя баллами

6. Область определения функции f отрезок $[-5; 4]$.

Найдите нули функции, промежутки возрастания и убывания, область значений функции.



7. Постройте график функции $y = -x - 2x^2 + 1$.

III часть (3 балла)

Решение 8 задания должно иметь обоснование. Необходимо записать последовательные логические действия и объяснения. Правильное решение задания оценивается **тремя** баллами.

8. Решите уравнение $\frac{2x-3}{x+1} - \frac{x+1}{2x-3} = 2$.

Вариант 9

I часть (5 баллов)

В заданиях 1-5 запишите ответ. Верный ответ каждого задания оценивается **одним** баллом.

1. Найдите допустимые значения переменной $\frac{1}{x-1}$.

Ответ: _____

2. Сравните 5^{100} и 4^{100} .

Ответ: _____

3. Найдите все значения x , при которых функция $y = -2x - 4$ принимает положительные значения

Ответ: _____

4. Найдите координаты точек пересечения графиков функций $y = -3x^2$ и $y = -27$.

Ответ: _____

5. График функции $y = \bar{x}$ перенесли параллельно на 2 единицы влево. График, какой функции был получен?

Ответ: _____

II часть (4 балла)

Решение заданий 6-7 может иметь краткую запись без обоснования.

Правильное решение каждого задания оценивается двумя баллами.

6. Решить уравнение $x^4 - 13x^2 + 36 = 0$.

7. Исследуйте функцию на четность $y = 5x^2 - 4x^4$.

III часть (3 балла)

Решение 8 задания должно иметь обоснование. Необходимо записать последовательные логические действия и объяснения. Правильное решение задания оценивается **тремя** баллами.

8. Найдите область определения функции $y = \frac{2x-1}{4x-16x^2}$.

Вариант 10

I часть (5 баллов)

В заданиях 1-5 запишите ответ. Верный ответ каждого задания оценивается **одним** баллом.

1. Найдите допустимые значения переменной $\frac{1}{x+4}$.

Ответ: _____

2. Сравните 3^{100} и 4^{100} .

Ответ: _____

3. Найдите все значения x , при которых функция $y = -3x + 9$ принимает положительные значения

Ответ: _____

4. Найдите координаты точек пересечения графиков функций $y = -2x^2$ и $y = -8$.

Ответ: _____

5. График функции $y = \sqrt{x}$ перенесли параллельно на 2 единицы вправо. График, какой функции был получен?

Ответ: _____

II часть (4 балла)

Решение заданий 6-7 может иметь краткую запись без обоснования.

Правильное решение каждого задания оценивается двумя баллами.

6. Решите уравнение $x^4 - 7x^2 - 44 = 0$.

7. Исследуйте функцию на четность $y = 7x^3 - 5x^5$.

III часть (3 балла)

Решение 8 задания должно иметь обоснование. Необходимо записать последовательные логические действия и объяснения. Правильное решение задания оценивается **тремя** баллами.

8. Найдите область определения функции $y = \frac{x+2}{3x-12x^2}$.

Вариант 11

I часть (5 баллов)

В заданиях 1-5 запишите ответ. Верный ответ каждого задания оценивается **одним** баллом.

1. Функция задана формулой $f(x) = x^2 - 4$. Найдите $f(3)$.

Ответ: _____

2. Найдите нули функции $y = 4x + 8$.

Ответ: _____

3. Найдите абсциссу вершины параболы $y = x^2 - 2x + 4$.

Ответ: _____

4. Укажите функцию, график которой получим, если график функции $y = x^2$ параллельно перенесем на 3 единицы вверх.

Ответ: _____

5. Решите неравенство $x^2 - 4 > 0$.

Ответ: _____

II часть (4 балла)

Решение заданий 6-7 может иметь краткую запись без обоснования.

Правильное решение каждого задания оценивается **двумя** баллами.

6. Сократите дробь $\frac{a^2 - 25}{a^2 + 2a - 35}$ и найдите ее значение при $a = -2,5$.

7. График функции $y = 2x^2 + bx + 3$ проходит через точку $A(-1; 6)$. Найдите b .

III часть (3 балла)

Решение 8 задания должно иметь обоснование. Необходимо записать последовательные логические действия и объяснения. Правильное решение задания оценивается **тремя** баллами.

8. Постройте график функции $y = x^2 - 6x - 7$. Найдите:

а) при каких значениях аргумента значения функции положительны;

б) при каких значениях аргумента функция убывает.

Вариант 12

I часть (5 баллов)

В заданиях 1-5 запишите ответ. Верный ответ каждого задания оценивается **одним** баллом.

1. Функция задана формулой $f(x) = x^2 - 9$. Найдите $f(3)$.

Ответ: _____

2. Найдите нули функции $y = 4x - 8$.

Ответ: _____

3. Найдите абсциссу вершины параболы $y = x^2 + 2x + 4$.

Ответ: _____

4. Укажите функцию, график которой получим, если график функции $y = x^2$ параллельно перенесем на 2 единицы вниз.

Ответ: _____

5. Решите неравенство $x^2 - 9 > 0$.

Ответ: _____

II часть (4 балла)

Решение заданий 6-7 может иметь краткую запись без обоснования.

Правильное решение каждого задания оценивается **двумя** баллами.

6. Сократите дробь $\frac{12-11b-b^2}{96+4b-b^2}$ и найдите ее значение при $b = \frac{2}{3}$.

7. График функции $y = -x^2 - 3x + c$ проходит через точку $A(-2;5)$. Найдите c .

III часть (3 балла)

Решение 8 задания должно иметь обоснование. Необходимо записать последовательные логические действия и объяснения. Правильное решение задания оценивается **тремя** баллами.

8. Постройте график функции $y = 7 - 6x - x^2$. Найдите:

а) при каких значениях аргумента значения функции отрицательны;

б) при каких значениях аргумента функция возрастает.

Вариант 13

I часть (5 баллов)

В заданиях 1-5 запишите ответ. Верный ответ каждого задания оценивается **одним** баллом.

1. Укажите нули функции $y = 5x - 3$.

Ответ: _____

2. Решите неравенство $x^2 - 49 > 0$.

Ответ: _____

3. Найдите область определения функции $y = \frac{x+3}{x^2-4}$.

Ответ: _____

4. Параболу $y = -x^2$ сдвинули вправо на 1 единицу. Задайте формулой функцию, график которой получен в результате такого преобразования.

Ответ: _____

5. Найдите корни квадратных трехчленов $x^2 - 13x + 40$.

Ответ: _____

II часть (4 балла)

Решение заданий 6-7 может иметь краткую запись без обоснования.

Правильное решение каждого задания оценивается **двумя** баллами.

6. Найдите значения переменной x , при которых значение функции $y = 6x^2 - 4x + 3$ больше, чем значение функции $y = 3x + 2$.

7. График функции $y = 3x^2 - 5x - c$ проходит через точку $(-3; -5)$. Найдите координаты точки пересечения этого графика с осью ординат и осью абсцисс.

III часть (3 балла)

Решение 8 задания должно иметь обоснование. Необходимо записать последовательные логические действия и объяснения. Правильное решение задания оценивается **тремя** баллами.

8. Постройте график функции $y = x^2 - 2x - 8$. Найдите с помощью графика:

а) нули функции;

б) промежутки, в которых $y > 0$ и $y < 0$;

в) промежутков, в котором функция возрастает.

Вариант 14

I часть (5 баллов)

В заданиях 1-5 запишите ответ. Верный ответ каждого задания оценивается **одним** баллом.

1. Укажите нули функции $y = 3x - 5$.

Ответ: _____

2. Решите неравенство $x^2 - 64 > 0$.

Ответ: _____

3. Найдите область определения функции $y = \frac{x+3}{x^2-25}$.

Ответ: _____

4. Параболу $y = 2x^2$ сдвинули влево на 3 единицы. Задайте формулой функцию, график которой получен в результате такого преобразования.

Ответ: _____

5. Найдите корни квадратного трехчлена $x^2 - 2x - 15$.

Ответ: _____

II часть (4 балла)

Решение заданий 6-7 может иметь краткую запись без обоснования.

Правильное решение каждого задания оценивается **двумя** баллами.

6. Найдите значения переменной x , при которых значение функции $y = -4x^2 - 4x - 3$ меньше, чем значение функции $y = x - 2$.

7. График функции $y = 3x^2 - 4x - c$ проходит через точку $(-3; -7)$. Найдите координаты точки пересечения этого графика с осью ординат и осью абсцисс

III часть (3 балла)

Решение 8 задания должно иметь обоснование. Необходимо записать последовательные логические действия и объяснения. Правильное решение задания оценивается **тремя** баллами.

8. Постройте график функции $y = x^2 - 4x - 5$. Найдите с помощью графика:

а) нули функции;

б) промежутки, в которых $y > 0$ и $y < 0$;

б) промежутков, в котором функция убывает.

Вариант 15

I часть (5 баллов)

В заданиях 1-5 запишите ответ. Верный ответ каждого задания оценивается **одним** баллом.

1. Какова степень уравнения $2x^6 - 6x^5 + 1 = 0$?

Ответ: _____

2. Найдите значение выражения $27^{\frac{1}{3}}$.

Ответ: _____

3. Найдите координаты точек пересечения графиков функций $y = -3x^2$ и $y = -3x$.

Ответ: _____

4. Найдите координаты вершины параболы $y = x^2 - 8x + 12$.

Ответ: _____

5. Найдите значение функции $y = x^5$ при $x = -2$.

II часть (4 балла)

Решение заданий 6-7 может иметь краткую запись без обоснования.

Правильное решение каждого задания оценивается **двумя** баллами.

6. При каких значениях b уравнение $3x^2 + bx + 3 = 0$ имеет два корня?

7. Решите уравнение $9x^3 - 18x^2 - x + 2 = 0$.

III часть (3 балла)

Решение 8 задания должно иметь обоснование. Необходимо записать последовательные логические действия и объяснения. Правильное решение задания оценивается **тремя** баллами.

8. Постройте график функции $y = -x^2 + 4x + 5$. Укажите:

а) промежутки, в которых функция принимает положительные значения;

б) промежутков, в котором функция возрастает.

Вариант 16

I часть (5 баллов)

В заданиях 1-5 запишите ответ. Верный ответ каждого задания оценивается **одним** баллом.

1. Какова степень уравнения $2x^7 - 6x^6 + 1 = 0$?

Ответ: _____

2. Найдите значение выражения $81^{\frac{1}{4}}$.

Ответ: _____

3. Найдите координаты точек пересечения графиков функций $y = -2x^2$ и $y = x$.

Ответ: _____

4. Найдите координаты вершины параболы $y = x^2 + 8x + 12$.

Ответ: _____

5. Найдите значение функции $y = x^7$ при $x = -2$.

II часть (4 балла)

Решение заданий 6-7 может иметь краткую запись без обоснования.

Правильное решение каждого задания оценивается **двумя** баллами.

6. При каких значениях b уравнение $x^2 + 2bx + 15 = 0$ имеет два корня?

7. Решите уравнение $x^3 + 5x^2 - x - 5 = 0$.

III часть (3 балла)

Решение 8 задания должно иметь обоснование. Необходимо записать последовательные логические действия и объяснения. Правильное решение задания оценивается **тремя** баллами.

8. Постройте график функции $y = -x^2 - x + 6$. Укажите :

- а) промежутки, в которых функция принимает положительные значения;
- б) промежутков, в котором функция возрастает

Вариант 17

I часть (5 баллов)

В заданиях 1-5 запишите ответ. Верный ответ каждого задания оценивается **одним** баллом.

1. Функция задана формулой $f(x) = x^2 + 4x$. Найдите $f(-2)$.

Ответ: _____

2. Сравните $1,2^4$ и $1,5^4$.

Ответ: _____

3. Функция задана формулой $f(x) = x^3$. Вычислите разность $f(1) - f(2)$.

Ответ: _____

4. Найдите координаты вершины параболы $y = 2x^2 - 8x + 1$.

Ответ: _____

5. Найдите корни квадратного трехчлена $x^2 - 4x + 3$.

II часть (4 балла)

Решение заданий 6-7 может иметь краткую запись без обоснования.

Правильное решение каждого задания оценивается **двумя** баллами.

6. Решите неравенство $x^2 + 2x - 15 < 0$.

7. Графику функции $y = ax^2 - 3x + 2$ принадлежит точка $A(1;3)$. Принадлежит ли этому графику точка $B(-1;9)$?

III часть (3 балла)

Решение 8 задания должно иметь обоснование. Необходимо записать последовательные логические действия и объяснения. Правильное решение задания оценивается **тремя** баллами.

8. Решите уравнение $\frac{2}{x-3} + \frac{1}{x+2} = \frac{x^2+4x-1}{x^2-x-6}$.

Вариант 18

I часть (5 баллов)

В заданиях 1-5 запишите ответ. Верный ответ каждого задания оценивается **одним** баллом.

1. Функция задана формулой $f(x) = x^2 - 4x$. Найдите $f(-2)$.

Ответ: _____

2. Сравните $0,2^4$ и $0,5^4$.

Ответ: _____

3. Функция задана формулой $f(x) = x^3$. Вычислите разность $f(2) - f(1)$.

Ответ: _____

4. Найдите координаты вершины параболы $y = 3x^2 - 6x + 1$.

Ответ: _____

5. Найдите корни квадратного трехчлена $x^2 - 5x + 6$.

II часть (4 балла)

Решение заданий 6-7 может иметь краткую запись без обоснования.

Правильное решение каждого задания оценивается **двумя** баллами.

6. Решите неравенство $x^2 + 2x - 8 \geq 0$.

7. Графику функции $y = x^2 + bx + 5$ принадлежит точка А (2;3). Принадлежит ли этому графику точка В (1;3)?

III часть (3 балла)

Решение 8 задания должно иметь обоснование. Необходимо записать последовательные логические действия и объяснения. Правильное решение задания оценивается **тремя** баллами.

8. Решите уравнение $\frac{1}{x-5} + \frac{3}{x+1} = \frac{x^2 - 2x - 21}{x^2 - 4x - 5}$.

Вариант 19

I часть (5 баллов)

В заданиях 1-5 запишите ответ. Верный ответ каждого задания оценивается **одним** баллом.

1. Найдите значение x , при котором функция, заданная формулой $f(x) = 1,5x + 2$, принимает значение равное 3,5.

Ответ: _____

2. Найдите нули функции $x^2 - 6x + 5$.

Ответ: _____

3. Функция задана формулой $2 - x^2 - x$. Найдите $f(-3)$.

Ответ: _____

4. Разложите на множители квадратный трёхчлен $x^2 - 14x + 45$.

Ответ: _____

5. Найдите область определения функции $y = \frac{1}{3y^2 - 6y}$.

Ответ: _____

II часть (4 балла)

Решение заданий 6-7 может иметь краткую запись без обоснования. Правильное решение каждого задания оценивается **двумя** баллами.

6. Найдите значение выражения $\sqrt[3]{-3\frac{3}{8}} + 12\sqrt[4]{7\frac{58}{81}}$.

7. Решите неравенство методом интервалов $(x + 8)(x - 4) \leq 0$.

III часть (3 балла)

Решение 8 задания должно иметь обоснование. Необходимо записать последовательные логические действия и объяснения. Правильное решение задания оценивается **тремя** баллами.

8. Постройте график функции $y = -x^2 - 6x - 5$. Найдите промежутки знакопостоянства и промежутки, в которых функция убывает.

Вариант 20

I часть (5 баллов)

В заданиях 1-5 запишите ответ. Верный ответ каждого задания оценивается **одним** баллом.

1. Найдите значение x , при котором функция, заданная формулой $f(x) = 1,5x + 2$, принимает значение равное - 5,5.

Ответ: _____

2. Найдите нули функции $x^2 - 6x + 8$.

Ответ: _____

3. Функция задана формулой $f(x) = 2 - x^2 + x$. Найдите $f(-2)$.

Ответ: _____

4. Разложите на множители квадратный трёхчлен $x^2 - 2x - 15$.

Ответ: _____

5. Найдите область определения функции $y = \frac{1}{4y^2 - 8y}$.

Ответ: _____

II часть (4 балла)

Решение заданий 6-7 может иметь краткую запись без обоснования. Правильное решение каждого задания оценивается **двумя** баллами.

6. Найдите значение выражения $\sqrt[3]{-2\frac{10}{27}} + 8\sqrt[4]{5\frac{1}{16}}$

7. Решите неравенство методом интервалов $(x - 8)(x + 4) \geq 0$.

III часть (3 балла)

Решение 8 задания должно иметь обоснование. Необходимо записать последовательные логические действия и объяснения. Правильное решение задания оценивается **тремя** баллами.

8. Постройте график функции $y = -x^2 - 2x + 3$. Найдите промежутки знакопостоянства и промежутки, в которых функция возрастает.